



## ➤ 10 ЛУЧШИХ ПРИМЕНЕНИЙ ДЛЯ ТРЕХМЕРНОЙ ПЕЧАТИ В 2014 ГОДУ

**П**редполагаем, что вы слышали о трехмерной печати. Не только потому, что технология была на слуху в течение по меньшей мере тридцатилетия, но и потому, что она получила значительное распространение в течение последних нескольких лет. Как мы понимаем, такое распространение технологий будет продолжаться еще некоторое время, но потом люди больше не будут удивляться тому, что что-то было сделано с помощью трехмерной печати. Почему? Потому, конечно, что это уже было! Трехмерная печать — это абсолютно универсальный инструмент, и по мере того, как мы совершенствуем технологии, расширяем их применимость и повышаем степень их интеграции, она настолько проникнет повсюду, насколько может позволить здравый смысл.

Но отвлечемся от прогнозирования. Сделав огромный шаг вперед в 2014-м, мы готовимся к новым свершениям в новом году, поэтому давайте вспомним о самых ярких событиях за последнюю дюжину месяцев.

### 10. Характеристики

В этом году английская гоночная команда обратилась к трехмерной печати после поломок нескольких двигателей спортивных автомобилей с повышенными характеристиками. Инженеры команды разработали и создали средствами трехмерной печати шкив из нержавеющей стали, который соответствует требованиям автодрома. Хотя англий-



ская гоночная команда достигла скорости 184,9 миль в час и выиграла соревнования в своем классе, самым быстрым в их процессе было то, что создание этого цельного конечного изделия заняло всего пять часов.

### 9. Производительность

Трехмерная печать в этом году поставила новые рекорды темпов и точности пользовательской настройки благодаря развитию нашего превосходного непрерывного высокоскоростного трехмерного принтера. Возможно, его легче представить как модель современной сборочной линии, причем эта новая машина обеспечивает скорость производства в 50 раз быстрее, чем современная технология струйного впрыска, что равно 4 млрд точно размещенных капель материала в минуту. Машина использует революционную новую конфигурацию как "на треке", которая позволяет снимать трехмерные напечатанные части "с трека" для любого числа традиционных шагов обработки при подготовке или обслуживании производства. Это знаменует начало новой эры в гибридном производстве.



### 8. История

В этом году трехмерная печать делала историю (в буквальном смысле), поскольку она была использована в Смитсоновском музее для сохранения национальных артефактов, в том числе трехмерного портрета президента США Барака Обамы. Исследователи также использовали трехмерные технологии для невесомой транспортировки без повреждений ископаемого кита возрастом 6–9 миллионов лет из чилийской пустыни в Смитсоновский музей естественной истории, а затем он-лайн распространяли трехмерные палеонтологические данные для доступа и печати со всего мира.

### 7. Культура

Трехмерная печать в этом году сделала потрясающие успехи в области моды, начиная с коллекции Ирис ван Херпен на подиуме Недели моды в Париже и до работ всемирно известного производителя обуви United Nude. В Париже Ирис ван Херпен впервые представила полупрозрачное мини-платье, выглядевшее как лед, разработанное специально для голландской модели Икелейн Станж и напечатанное в стереолитографии



с помощью трехмерного изображения. В этом году мы также помогли United Nude получить первый опыт цельной розничной трехмерной печати обуви с подходящим названием "плавающая", что означает дизайн, который искусно сливает приземленные геометрии с всеобъемлющим смыслом невесомости — с помощью трехмерных принтеров Cube и CubePro.

#### 6. Вкус

Крайняя пользовательская настройка трехмерной печати позволяет этой технологии соответствовать любому вкусу, и в этом году мы восприняли это буквально с помощью первых в истории пищевых трехмерных принтеров серии ChefJet. Ближе всего к реальному кулинарному мастерству подошел ChefJet Pro, который способен сделать красочные и ароматные съедобные трехмерные отпечатки из сахара и шоколада. Мы понимаем, что по крайней мере пока в мире найдется не слишком много людей, чьи трехмерные рецепты передаются из поколения в поколение, и потому разработали цифровую кулинарную книгу, чтобы обеспечить легкий путь для трехмерной печати кондитерских изделий, разработанных и изготовленных в реальном формате и с ароматами шоколада, ванили, мяты, кислого яблока, вишни и арбуза. Это может звучать как нечто из научной фантастики, но трехмерная печать пищи будет определять то, как мы соединяем технологии с традиционным кулинарным искусством.

#### 5. Традиция

В этом году наш президент и главный исполнительный директор Ави Рейчентал объявил то, что вскоре стало одной из са-

мых популярных тем в онлайн-разговорах о влиянии и использовании трехмерной печати. Рейчентал объяснил, как трехмерная печать возвращает нас к гиперлокальной экономике, основанной на цифровом мастерстве, и проиллюстрировал это на примере реального изделия. Ави выступал, надев обувь, которую он отпечатал в трехмерном формате и которая была изготовлена в память его деда, который много десятилетий назад зарабатывал на жизнь сапожником. Таким образом, Рейчентал продемонстрировал, как трехмерная печать позволяет нам отдавать должное прошлому, при этом улучшая настоящее и будущее.

#### 4. Образование

2014 год был плодотворным в плане расширения цифровой грамотности —

за счет установки программного обеспечения и принтеров трехмерной печати в вузах и музеях по всей Америке, поддержке TopCoder, Millennial Trains Project, World Maker Faire и главной идее STEM — Be An Engineer. Мы в 3DS были счастливы, что получили столько возможностей связаться с любителями, инженерами, мастерами, энтузиастами технологий, студентами, учителями и творцами всех возрастов и уровней опыта и поделиться с ними мощью и потенциалом трехмерной печати и цифровых процессов. Несмотря на регулярное взаимодействие со специалистами в области трехмерных технологий, мы очень рады поделиться цифровой грамотностью с остальным миром, чтобы подготовить будущие поколения для будущего в производстве.







### 3. Независимость

Кларенс и Карл Агирре родились сиамскими близнецами, соединенными в верхней части головы. Десять лет назад они были разделены с помощью нескольких сложных операций, которые должны были переориентировать и заново соединить критически важные кровеносные сосуды. Эти операции были тщательно спланированы с точки зрения безопасности и эффективности, что было достигнуто благодаря стереолитографической трехмерной печати моделей голов мальчиков. В этом году Кларенс и Карл отпраздновали свой десятый день рождения.

### 2. Человечество

От самодельных роботизированных рук и специальных экзоскелетных костю-

мов до опор при сколиозе, спроектированных с учетом изображения тела, — трехмерная печать доказала свое право занимать важное место в медицине. В ряду наших достижений Аманда Бокстеле, которая оставалась парализованной в течение 22 лет после травмы при катании на лыжах, и к которой, благодаря сотрудничеству между 3DS и Ekso Bionics, в этом году вернулась способность двигаться. В феврале мы объявили о первом в мире трехмерном печатном гибридном роботизированном экзоскелетном костюме, отсканированном и отпечатанном в трехмерной форме, который соответствует уникальным контурам бедра, голени и позвоночника Аманды. Сложные механические приводы и блоки управления от Ekso Bionics были затем интегрированы с более жид-

кими трехмерными печатными элементами, обеспечившими Аманде единственную в своем роде подгонку и единственное в своем роде восстановление. Многообещающие результаты этого события слишком очевидны, чтобы подробно говорить о них еще раз.

### 1. Радость

Пес Дерби завоевал в прошедшем году мысли и сердца многих людей благодаря своей истории восстановленной подвижности с помощью трехмерной печати. Родился он с неправильно сформированными передними лапами, и состояние Дерби не позволяло ему бегать и играть. После промежуточной попытки помочь Дерби встать и бегать с тележкой, для него были изготовлены и настроены трехмерные печатные протезы, которые соответствовали его естественной форме. Получив новые передние ноги, Дерби может пробегать много миль рядом со своим владельцем и теперь счастлив как никогда прежде. С нашей точки зрения, история Дерби стала еще одним свидетельством мощи трехмерной печати, реальной возможности развивать и воплощать с ее помощью самые смелые идеи.

Как показывает приведенный список, мы движемся через принятие трехмерной технологии к эпохе интеграции и совершенствования ее использования. Как только мы это сделаем, то найдем способы значительного улучшения всех сторон нашей жизни. В 2015-м наши возможности благодаря этой технологии будут только возрастать.

Опубликовано: [www.3dsystems.com/blog/2014/12/top-10-applications-3d-printing-2014](http://www.3dsystems.com/blog/2014/12/top-10-applications-3d-printing-2014)

